

修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	中戸 辰彰	学籍番号	1052017
論 文 題 目	コグニティブ無線を想定したアドホックルーチングプロトコルに関する研究		
要 旨			
<p>近年、スマートフォンなどの普及によって、電波の逼迫状況が生じている。このような状況において、限られた電波を有効かつ効率的に使用するための技術であるコグニティブ無線の研究が盛んに行われている。</p> <p>一方無線インタフェースを用いて柔軟にネットワークを構築する技術であるアドホックネットワークでは、無線インタフェースを持つ複数のノードがマルチホップのデータ通信を行い、全体としてネットワークを構築することが可能となる。</p> <p>コグニティブ無線とアドホックネットワークの技術を組み合わせて無線ネットワークを構築すると、利用可能な無線システムを柔軟に活用し、無線の利用効率がよく、かつ高いデータ通信性能を実現するネットワークが実現できると期待される。</p> <p>しかし、このためには動的にネットワークを構築できるアドホックネットワーク上で、利用可能な無線通信システムと経路を統合的に選択する方式を考案する必要があるが、コグニティブ無線と経路制御の機能の連携技術に関しては検討が進んでいない。</p> <p>そこで、本論文では、代表的なアドホックルーチングプロトコルである AODV ルーチングプロトコルを対象とし、ノードが複数の無線チャネルを切り替えて使用できる場合に、優先度を考慮した無線チャネルの選択と動的な経路の確立を同時に行う方式を提案する。</p> <p>本方式の性能評価を確かめるために、従来の AODV ルーチングプロトコル、2つのチャネルをランダムで選択する AODV ルーチングプロトコル、CITR に基づいてチャネルを切り替える提案方式において比較評価を行った。</p> <p>結果から、PU が1ホップで通信を行えるネットワークとき、2つのチャネルのうち片方のチャネルが PU に占有された状態で提案方式が有効であることがわかった。また、提案方式では SF が増えたとき、従来の AODV と比較すると約 2 倍のパケット到達率であることがわかった。複数ホップで通信を行う場合のネットワークにおいても、片方のチャネルが PU に占有された状態で提案方式が有効であることがわかった。また、SF の通信レートを変化させたときにおいても提案方式が有効であることがわかった。</p>			